الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
مديرية الإرشاد الزراعي
قسم الاعلام

البازلاء

٤٠٩

مقدمة : ـــ

عرف الانسان القديم البازلاء واهتم بها عندما لاحظ قيمتها الغذائية فأخذ يجمع نباتاتها البرية ويستخدمها في طعامه دون ان يتعلم زراعتها بعد . وتعتبر منطقة جنوبي غربي آسيا ، أفغانستان والهند وهضاب القوقاز والحبشة (الى حد ما) المواطن الأصلية لهذا النبات ، فهناك تتواجد اصنافها البرية . كما تعتبر منطقة الشرق الأوسط موطنه الثاني ، حيث ظهرت هنا النباتات ذات البذور الكبيرة والتي كانت الأساس لكثير من الأصناف الحبية والخضرية المعاصرة .

تدل التنقيبات الأثرية على أن البازلاء دخلت عالم الزراعة في العصور الحجرية في آسيا الوسطى والصغرى ، وانتشرت في مناطق شمال غرب زاغروس في إيران (٦٠٠ ـــ ١٣٥٠ متر سطح البحر) ، وجنوبي تركيا في القرنين السابع والسادس قبل الميلاد . ومن هنا انتقلت بذورها لتزرع في الغرب والشمال والشرق في كل من أوربا وجنوبي شرقي آسيا . وقد وجدت بذورها في طبقات الحفريات العائدة للعصر الحجري الحديث في مناطق اليونان ، يوغسلافيا ، سويسرا والمانيا ، والعصور البرونزية في السويد واسبانيا وفرنسا والعصر الحديدي في ايطاليا والمانيا .

نقلت البازلاء إلى روسيا في القرنين الثالث والثاني قبل الميلاد ، وإلى الصين في القرن الأول قبل الميلاد إلى اليابان بعد ٥٠٠ سنة على الأقل . ولم تعرف انكلترا هذا النبات إلا في القرن الميلادي الحادي عشر . أما أمريكا فلم تعرفها إلا بعد أن زرعه فيها كولومبس (١٤٩٣ م) .

تزرع البازلاء الآن في معظم مناطق العالم في مساحات واسعة من أجل الحصول على قرونها الخضراء وبذورها الجافة وعروشها الخضراء واليابسة . ووصلت المساحة المزروعة فيها عام ١٩٨٥* حوالي ٩٧٢٦ ألف هكتار موزعة بين ٧٧٨ ألف هكتار للبازلاء الخضراء انتجت ٤٩٤٠ ألف طن ومتوسط مردودها ٦٣٤٧ كيلو غرام من الهكتار الواحد و ٨٩٤٨ ألف هكتار للبازلاء الحبية انتجت ١١٦٤٤ ألف طن ومتوسط مردودها ١٣٠١ كيلو غرام للهكتار الواحد ويأتي الاتحاد السوفيتي والصين والولايات المتحدة والهند في مقدمة الدول المنتجة لهذا المحصول .

---

* احصائيات منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO

وتزرع العديد من الدول العربية البازلاء وتكثر في كل من الجزائر وتونس والمغرب وليبيا ومصر ولبنان والأردن وفلسطين .

عرفت سوريا البازلاء منذ عهود قديمة وانتشرت زراعتها في الآونة الأخيرة بشكل متزايدة خاصة بعد إنتشار مصانع التعليب في مناطق الزراعة . إذ زادت المساحات المزروعة بالبازلاء الخضراء من ٨٨٠ هكتار عام ١٩٧٣ إلى ١٣٣٠ هكتار عام ١٩٨٥* ومن ٩٢٠ هكتار إلى ١٢٥٦ هكتار للبازلاء الحبية لنفس السنوات . تتوزع هذه المساحات على المحافظات حمص ، درعا ، دمشق ، اللاذقية ، الحسكة ، ودير الزور .

يعود الانتشار الكبير الذي تلاقيه البازلاء في الكثير من مناطق العالم ـــ ومن ضمنها سوريا ـــ إلى القيمة الغذائية الكبيرة واستخداماته متعددة الأغراض . فنباتاته الخضراء وبذوره غنية بالبروتين سهل الذوبان بالماء والذي يحوي كافة الأحماض الأمينية الضرورية واللازمة لحياة الانسان والحيوان . كما تستخدم قرونه الخضراء وبذوره الغضة في غذاء الانسان حيث تؤكل مباشرة أو بعد تعليبها . ويستخدم في غذاء الحيوان كعلف أخضر أو دريس ويضاف دقيقه كمواد مركزة إلى الخلطة العلفية ، كما يمكن استخدام مجموع النبات الخضري كسماد أخضر .

تحوى بذور البازلاء على ١٨ ـــ ٣٥ ٪ بروتين و ٢٠ ـــ ٥٠٪ نشاء و ٤ ـــ ١٠ ٪ سكر (٪ للوزن الجاف) . وعروشه الخضراء بعد قطف القرون منها وكذلك تبنه وكافة مخلفاته غنية بالبروتين . وتزيد نسبة النشاء في البذور الملساء وتقل في البذور المجعدة . كما تحوي بذور البازلاء على معظم الفيتامينات الضرورية للجسم (E, C, PP, B_2, B_1, A)

والبازلاء كمحصول بقولي قادر على تثبيت الآزوت الجوي بواسطة العقد البكتيرية التي تنمو على جذور النبات خاصة وأن البكتيريا المتخصصة للبازلاء مستوطنة في التربة المحلية . فهو بذلك يكفي حاجته من الآزوت ويترك بعد حصاده ١٠٠ ـــ ١٢٠ كيلو غرام آزوت في الهكتار أي مايعادل ٢٠ ـــ ٢٥ طن سماد عضوي وهو مايكفي لنمو محصول آخر .

---

* احصائيات وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي

مساحة وانتاج ومتوسط مردود البازلاء الجافة في العالم

الدول	المساحة ١٠٠٠ هكتار	الانتاج ١٠٠٠ طن	المردود كغ / هـ
العالم	٨٩٤٨	١١٦٤٤	١٣٠١
افريقيا	٤٠١	٢٧٧	٦٩٢
بورندي	٥٥	٣٢	٥٨٢
اثيوبيا	١٤٥	٨٦٢	١٢٥
زائير	٥٢	٣٧	٧١٢
روندي	٤٠	٣٠	٧٥٠
امريكا الشمالية	١٧٧	٣٤٢	١٩٣١
الولايات المتحدة الامريكية	٨٩	١٥٥	١٧٥١
كندا	٨١	١٨١	٢٢٥٠
امريكا الجنوبية	١٣٢	١٠٠	٧٥٧
كولوبيا	٥٧	٣٥	٦١٤
بيرو	٣٢	٢٨	٨٧٥
آسيا	١٩٧٣	٢٣٨٩	١٢١١
الصين	١٣٠٠	١٤٦٢	١٩٠٠
الهند	٤٤٩	٣٤٠	٧٥٧
باكستان	١٤٠	٦٨	٤٨٦
أوربا	٥٩٤	٣٨٥٣	٢٢٩٠
الدنمارك	١٠٠	٤٨٧٠	٤٨٧
فرنسا	١٧٦	٤٩٦٠	٨٧٣
الاتحاد السوفيتي	٥٥٠٠	٦٠٠٠	١٠٩١
البلاد العربية			
الجزائر	١٠	٢	٢٠٠
مصر	٣	٥	١٥٦٧
المغرب	٤٠	٢٠	٥٠٠
سوريا	١	١	١٤٠٠

★ احصائيات منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO لعام ١٩٨٥

مساحة وإنتاج ومتوسط مردود البازلاء الخضراء في العالم*

الدول	المساحة ١٠٠٠ هكتار	الانتاج ١٠٠٠ طن	المردود كغ / هـ
العالم	٧٧٨	٤٩٤٠	٦٣٤٧
افريقيا	٢٣	٦٣٧	٦٠٦٠
امريكا الشمالية	١٧٣	١٤٢٠	٨١٨٩
الولايات المتحدة الأمريكية	١٤٣	٨٤١٢	١٣١٠
امريكا الجنوبية	٥١	١٣٢	٢٥٩٣
بوليفيا	١٥	٢٠	١٣٠٦
بيرو	١٦	٥٠	٣١٢٥
آسيا	١٦٤	٦٦٨	٤٠٧٣
الصين	٥٢	٢٨٥	٥٥١٣
الهند	٩٢	٢٦٠	٢٨٢٦
اوروبا	٢٢٧	٢١٥٠	٧٧٦١
فنلندا	٤٧	٤٠٠	٨٦٠٢
هنغاريا	٣٢	٣٣٠	١٠٣١٣
ايطاليا	٣٤	٣٩	٥٦٥٢
سويسرا	٤٢	٥٣٦	١٢٦٦٢
الاتحاد السوفيتي	٧٠	٢٤٠	٣٤٢٩
الدول العربية			
مصر	٧	٦٣	٩٦١٥
ليبيا	١	٢	٢٢٢٢
المغرب	٨	٣٢	٤٢٢٤
تونس	٣	١٨	٥٦٨٨
لبنان	١	٣	٤٦١٥
سوريا	١	٦	٤٣٧٤

* احصائيات منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO لعام ١٩٨٥

التصنيف النباتي :

تنتمي البازلاء للعائلة البقولية Fabeccae lindl (Leguminosea Juss) وتحت عائلية Papillionatea وجنس .Pisum L الذي يضم اربعة أنواع رئيسية : —

١ — .P. formosum (stev) Alp — ويسمى أحياناً بالبازلاء (الجميلة) وهو النوع الوحيد المعمر (غير حولي) الذي يتواجد بشكله البري في القوقاز .

٢ — P. fulvum sobth et smith — بازلاء صفراء — محمرة — حولية تنتشر نباتاته البرية في آسيا الصغرى والبلدان العربية .

٣ — P. syriacum (Berger) lehm — البازلاء السورية (الدمشقية) ، نبات بري حولي ينتشر في أرمينيا وأيران وشرقي البحر الأبيض المتوسط .

٤ — P. sativum L. sensu amplissimo Govrov — نبات حولي ، تنوعاته عديدة ، ينتشر في زراعات معظم الدول وينقسم إلى عدة مجموعات (تحت النوع) .

كا ينتشر في الزراعة النوع .P. arvense L الذي يتبعه بعض الباحثين إلى النوع .P. sativum L ويتميز بازهاره الملونة ووجود البقع البنفسجية على الأوراق وبذوره مستديرة ، متطاولة ، صفراء أو آجرية اللون وتنتمي معظم الأصناف المزروعة إلى النوع P. sativum .

(ssp. arvinse L. ssp . sativum . L .)

الوصف النباتي : —

البازلاء نبات عشبي حولي .

الجذر : —

يكون الجذر في البازلاء وتدياً ويتعمق في التربة إلى أكثر من ١ — ١،٥ م وله تفرعات عديدة تتمركز بشكل رئيسي في الطبقة الزراعية من التربة وتنتشر لمسافة تصل إلى ٦٠ سم في مختلف الاتجاهات . وتنمو على الجذور العقد البكتيرية التي تقوم بتثبيت الآزوت الجوي (Rhizobium leguminosarum Boldwin et Fred)

الساق : ــ

ذات مقطع أجوف ومستدير تقريباً (لها أربعة أضلاع غير واضحة تماماً) سهلة الضجعان ، وهي رفيعة تقل بالسمك كلما اتجهنا إلى القمة . ويتكون نبات البازلاء عادة من عدة أفرع بعضها مثمر والآخر لايحمل أي ثمار . للبازلاء نوعان من الساق :

١ ــ ساق عادية (بسيطة) : توجد الأزهار في نورات عنقودية تخرج من اباط الأوراق من الاسفل إلى الأعلى وتتوضع بشكل منتظم على الساق حيث تبتعد كل زهرة عن الأخرى بمسافة متساوية تقريباً .

٢ ــ ساق غير عادية (منتصبة) : تكون أغلظ من الساق العادية وأكثر اتساعاً في قسمها العلوي وتقترب العقد من بعضها لذلك فسلامياتها قصيرة . وتتوضع الأزهار (وبالتالي القرون) مجتمعة في القسم العلوي من الساق فقط .

تسمى نقطة التحام الورقة بالساق **بالعقدة** والمسافة بين كل عقدتين **بالسلامية** .

تقسم أصناف البازلاء من حيث ارتفاع الساق إلى :

- قصيرة ــ طول ساقها أقل من ٥٠ سم وسلامياتها قصيرة .
- متوسطة القصر ــ تتراوح طول ساقها من ٥١ ــ ٨٠ سم وسلامياتها متوسطة الطول .
- متوسطة الطول ــ تتراوح طول ساقها من ٨١ ــ ١٥٠ سم وسلامياتها متوسطة
- ــ طويلة ــ وتصل ساقها إلى ٣٠٠ سم طولاً وسلامياتها طويلة .

وتسمى العقد التي تحمل أزهارا **بالعقد المثمرة** ويختلف عددها حسب الصنف وظروف الزراعة والعقد السفلية للساق (من العقدة الأولى وحتى الزهرة الأولى) بالعقد غير **المثمرة** ، ويعتبر عددها إلى حد ما صفة مميزة يستدل بواسطتها على طول فترة نمو الصنف وباكوريته حيث يكون من ٧ ــ ١١ عقدة في الأصناف مبكرة النضج و١٢ ــ ١٥ في الأصناف المتوسطة وأكثر من ذلك في الأصناف متأخرة النضج .

الأوراق : ــ

ورقة البازلاء ريشية مركبة وتتكون من حامل وأذينتين وعدة أزواج من الوريقات (١ ــ ٣) تنتهي عادة بمحاليق .

١. الساق

٢. السلامية

٣. العقدة

٤. الورقة

٥. الاذينات

٦. عصب الورقة

٧. عصب الوريقة

٨. الوريقة

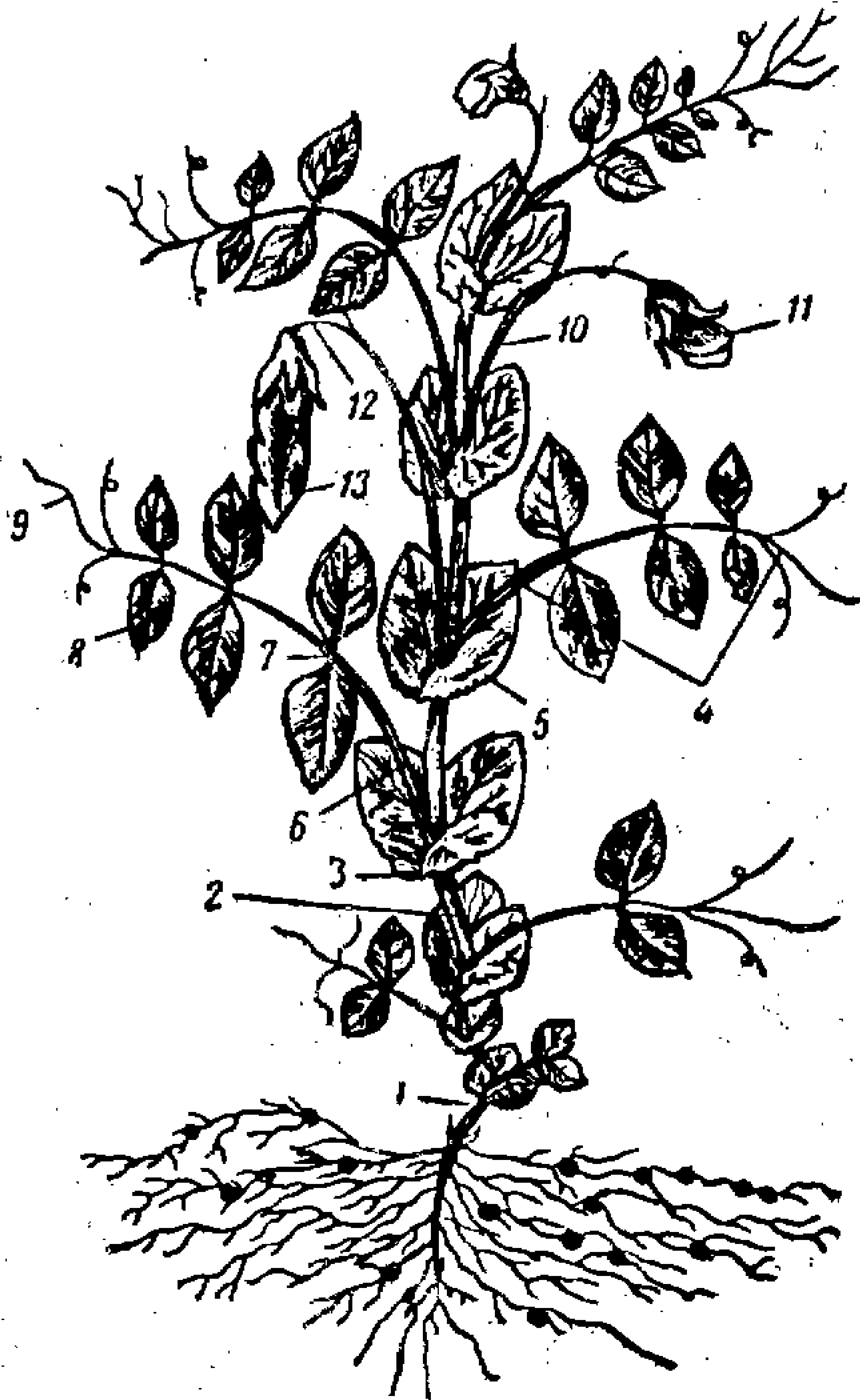
٩. المحاليق

١٠. حامل الزهرة

١١. الزهرة

١٢. حامل الثمرة

١٣. الثمرة (القرن)



نموذج لنبات البازلاء

والأذينتان عبارة عن ورقتين كبيرتين بيضويتين ومسننتي الأطراف من ثلثيها الأولين . ويوجد على أذينات الأصناف ملونة الأزهار في أبط الورقة حلقة أو حلقتان أو عدة بقع ملونة (بنفسجية على الغالب) .

بعد الأذينات يأتي حامل الورقة الذي يحمل زوجين أو ثلاثة من الوريقات يليها عدد غير محدود من المحاليق . ولنبات البازلاء أربعة أنواع من الأوراق .

١ ــ عادي ــ تتكون الورقة من عدة أزواج من الوريقات وتنتهي بمحاليق (الأكثر انتشار .) .

٢ ــ بدون محاليق ــ تتكون الورقة من عدة أزواج من الوريقات فقط وتختفي المحاليق .

٣ ــ بدون وريقات ــ تتكون الورقة من محاليق فقط وتختفي الوريقات .

٤ ــ وريقات صغيرة ــ تتكون الورقة من عدد كبير من الوريقات الصغيرة وتختفي المحاليق .

ولوريقة البازلاء أشكال عديدة منها : متطاولة ، بيضوية ، شبه مستديرة وغيرها . وتكون أطرافها سليمة أو مسننة أو مشققة ولونها أخضر متدرج . ويوجد على الأوراق بعض البقع المختلفة الأحجام لونها رمادي أو فضي هي فراغات هوائية بين الانسجة . يغطى نبات البازلاء بطبقة شمعية قد تختفي في بعض الأصناف .

الزهرة : ـــ

توجد الأزهار في نورات عنقودية في آباط الأوراق . ويكون عددها في النورة الواحدة ١ ـــ ٣ زهرة . وتتكون الزهرة من كأس سبلاته ملتحمة وعددها خمسة وتويج يتألف من العلم والجناحين والزورق الذي يحيط بالأعضاء الاساسية للزهرة ، والاسدية عشرة منها تسعة ملتحمة والعاشرة سائبة حرة . وتغلف الانبوبة السدائية المبيض الذي يتكون من خباء واحد . وزهرة البازلاء متعددة الألوان ، فهي بيضاء في الأصناف الخضرية والحبية وزهرية أو بنفسجية في الأصناف العلفية .

تلقيح البازلاء ذاتي ونادراً مايكون خلطياً .



القرن : ــ

وهو الثمرة في البازلاء . تقسم الأصناف حسب تركيب قشرة القرن إلى :

- أصناف تقشيرية ــ قشرة القرن تحوي على طبقة سميكة الاندوكارب Endocarp
- أصناف سكرية ــ لايوجد فيها مثل هذه الطبقة (غير متليفة) لذلك تؤكل قرونها كاملة (البذور مع القشرة كما في أصناف الفاصولياء الخضراء) .
- أصناف نصف سكرية ــ طبقة الاندوكارب نامية بشكل غير كامل .

للقرون الخضراء أشكال عديدة : مستقيم ، مقوس ، سيفي ، .... إلخ . ويختلف لونها من أخضر غامق إلى أخضر مصفر والقرون اليابسة تكون صفراء متدرجة اللون .



يحوي القرن عددا من البذور يتراوح بين ٣ ــ ١٢ بذرة حسب الصنف وطول القرن الذي يكون قصيراً (٣ ــ ٤,٥ سم) أو متوسطاً (٤,٥ ــ ٦ سم) أو كبير (٦ ــ ١٠ سم) أوكبير جداً (١٠ ــ ١٥) وكذلك حجم البذور تبعاً لوزن ١٠٠٠ بذرة التي تكون صغيرة (أقل من ١٥٠ غرام) أو متوسطة (١٥٠ ــ ٢٥٠ غرام) أو كبيرة (أكثر من ٢٥٠ غرام) ــ وتكون البذور مستديرة كروية ملساء أو مضغوطة من الجانبين (مضلعة) أو مجعدة خشنة . ولونها في الأصناف ذات الأزهار البيضاء مرتبط بلون الفلقتين ويكون أصفراً متدرجاً أو أخضراً . أما في الأصناف ذات الأزهار الملونة فتكون القشرة (قشرة البذرة) سميكة وغير شفافة ولهذا تتلون البذور بلونها ، تتلون بذور الأصناف الحبية باللون الأصفر الفاتح أو الأخضر أما بذور الأصناف الخضرية فخضراء اللون غامقة ونادرة ماتكون صفراء . وفي الاصناف العلفية صفراء أو بنفسجية منقطة .

المتطلبات البيئية : ــ

١ ــ الضوء وطول النهار : ــ

تعتبر البازلاء من نباتات النهار الطويل (والمعتدل أحياناً) وعند زراعتها في المناطق الشمالية حيث ساعات النهار أطول فإن طور نضجها يقصر أي انها تتطلب مدة أقل من الزراعة وحتى النضج إذ تسرع بالأزهار . أما عند نقلها إلى الجنوب فإن عمرها يطول حيث تعطي نباتاتها مجموعا خضرياً كبيراً ويتأخر ازهارها .

تحتاج نباتات البازلاء إلى الأضاءة الجيدة على كافة أجزائها في مراحل نموها المختلفة إذ تؤثر قلتها على النمو والمردود .

٢ــ الحرارة: ــ

متطلبات البازلاء من الحرارة غير كبيرة إذ أنها تعتبر من نباتات المناطق الرطبة والباردة . يمكن أن تنبت بذورها في مدى واوسع من درجات حرارة التربة . إلا أن الفترة الزمنية لظهور البادرات ونسبتها تكون مختلفة حيث تبدأ بالظهور بعد شهر تقريباً عندما تكون درجة الحرارة ٤ ــ ٥ م° وبعد اسبوعين بدرجة حرارة ١١ ــ ١٥ م° وتعتبر درجة الحرارة ١٥ ــ ٢٢ م°هي المثالية للانبات ونمو النبات . وتتحمل البادرات بسهولة البرودة المؤقتة حتى ــ ٦ م° (أحياناً ــ ١٢ م°) ولكن يتوقف نموها . ويتأثر نمو النبات بدرجة حرارة ٣٠ م° ويتوقف عندما ترتفع إلى ما فوق ٣٥ م° وخاصة ، عندما يتعرض النبات للعطش والجفاف . لذلك تزرع في مناطق الدافئة كمحصول شتوى .

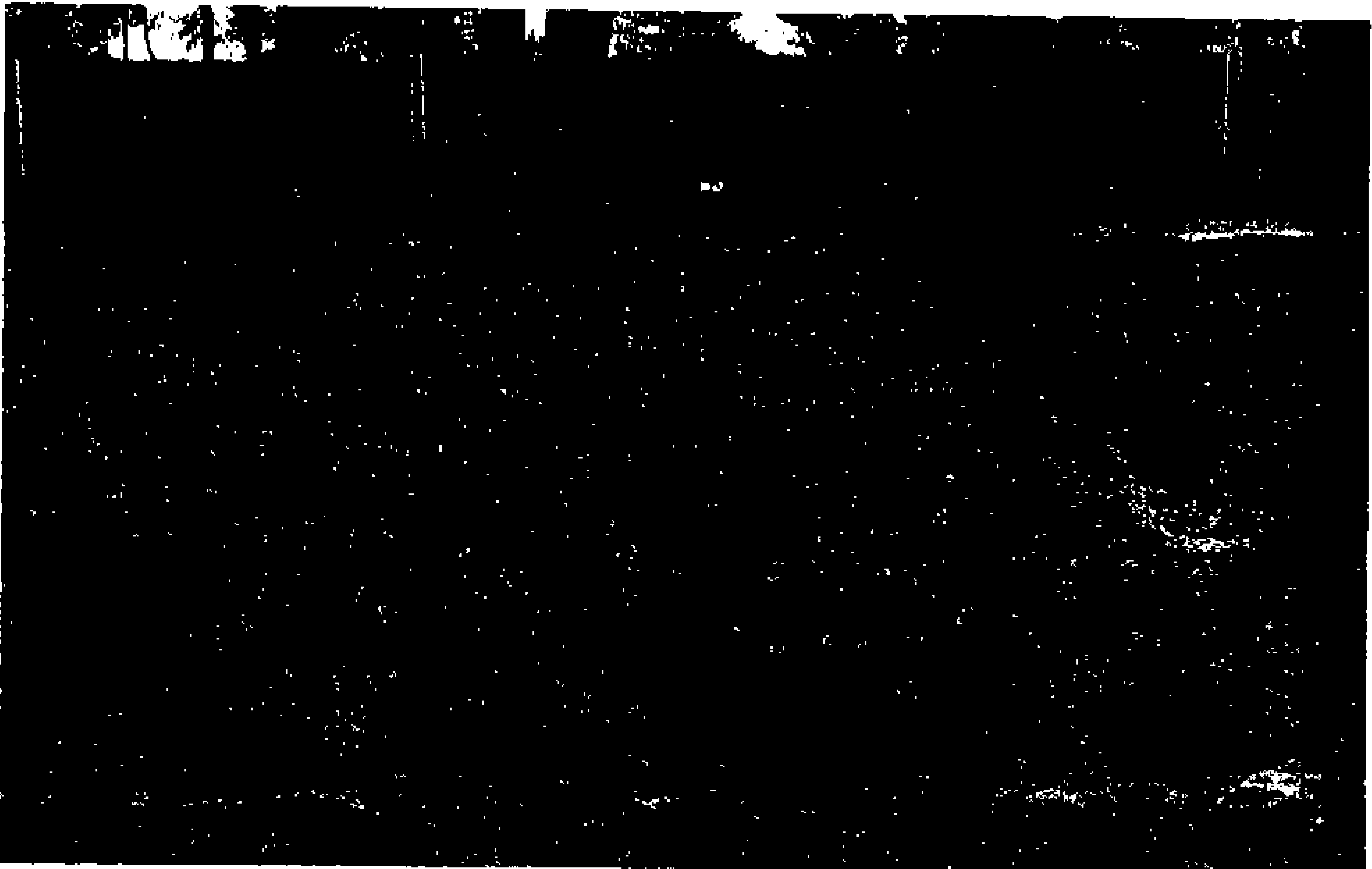
أما في المناطق الباردة فتزرع في بداية الربيع . ويجب ملاحظة أن أصناف البازلاء الحبية ذات البذور الملساء أكثر تحملاً للبرودة من الأصناف الخضرية ذات البذور المجعدة .

٣ ــ الرطوبة : ــ

تحتاج البازلاء لانتاج محصول اقتصادي لاكثر من ٣٠٠٠ ــ ٤٠٠٠ متراً مكعباً من الماء للهكتار الواحد يتطلب النبات معظمها في مرحلتي الأزهار وتشكل القرون ونضجها (٧٠ ــ ٨٠ ٪ من السعة الحقلية) وهو من المحاصيل متوسطة التحمل للجفاف وأقل تحملاً من بعض المحاصيل البقولية الحبية الأخرى ، ويؤدي عطشها الى تساقط الازهار ونسبة العقد وقلة المردود . لذلك يفضل زراعتها في المناطق التي تتوفر فيها المياه لري النبات التكميلي عند الضرورة ، ذلك أن مخزون مياه الأمطار في بعض المناطق التي تزرع البازلاء لايكفي وحدة لانتاج محصول اقتصادي .

٤ ــ التربة : ــ

يفضل زراعة البازلاء في الأراضي الخصبة ذات الرطوبة الجيدة . وتعتبر الأراضي المتعادلة ٦,٥ ــ ٧,٥ = PH هي المثلى لها ولاينمو المجموع الجذري في العمق في الاراضي الثقيلة ويبقى سطحياً ، ويصاب نشاط العقد البكتيرية بالاحباط في حال عدم توفر التهوية الجيدة وزيادة حموضة التربة والنقص في الرطوبة مما يؤدي إلى ضعف النبات وانخفاض المردود .



أطوار النمو : ـــ

يمتد طور نمو نبات البازلاء حسب طبيعة الأصناف وهدف الزراعة . ويمكن ملاحظة **مرحلة الانبات** التي تبدأ بظهور البادرات فوق سطح التربة ، إذ يخرج السويق وتبقى الفلقتان داخل التربة . ثم ومع نمو الساق الرئيسي تظهر عليه الأوراق التي يخرج من آباطها في القسم السفلي من الساق التفرعات الجانبية وتبدأ **مرحلة التفرع** . ثم تبدأ **مرحلة الازهار** والتي تستمر فترة طويلة تصل إلى حوالي شهرين أحياناً ، حيث تظهر البراعم الزهرية والنورات بشكل منتظم من أسفل الساق إلى الأعلى . ثم تعقد القرون وتبدأ **مرحلة النضج الأخضر** ، حيث تقطف القرون الخضراء مرة أو أكثر . وعند جفاف عروش النبات وقرونه وإصفرارها يكون النبات قد أنهى دورة حياته ونضج بشكل عام كامل ويمكن حصاده وفرط بذوره .

الأصناف : ـــ

تزرع البازلاء في العالم بثلاثة إتجاهات رئيسية هي :

١ ـــ بازلاء للاستهلاك الطازج الأخضر ـــ بذور غضة وقرون خضراء

٢ ـــ بازلاء حبية ـــ لانتاج بذور يابسة لإستهلاك الانسان والحيوان

٣ ـــ بازلاء علفية ـــ للحصول على علف أخضر .

وتزرع البازلاء في سوريا بشكل اساسي للحصول على بذورها الغضة للاستهلاك الطازج ويعلب الفائض . وينتشر في الزراعة مجموعة اصناف مدخلة ذات صفات مشتركة . فقرونها تحوي على طبقة الاندوكارب Endocarp وبذورها خضراء غامقة متوسطة الحجم للتعليب ، أو كبيرة للاستهلاك الفوري ساقها متوسطة الارتفاع ومنها : ـــ

● الصنف أنوارد Onward :

نباتاته متوسطة الطول ٦٠ ـــ ٧٠ سم ، بذورها خضراء مجعدة أوراقها عريضة والقرون مزدوجة طول القرن من ٥ ـــ ١٠ سم تحوي على ٨ ـــ ١٠ بذور في القرن الواحد ويتراوح وزن ١٠٠٠ بذرة من ٣٠٠ إلى ٣٧٥ غ ويرتفع القرن الأول حوالي ٢٠ ـــ ٢٥ سم عن سطح الأرض . يزرع في بداية الشتاء وتجنى قرونه الخضراء في شهر أيار .

● الصنف تلفزيون Television :

نباتاته متوسطة الطول ٦٠ ـــ ٧٠ سم ، بذورها خضراء مجعدة وقرونها كبيرة خضراء غامقة اللون يصل طول القرن ١١ سم ويحوي على ٩ ـــ ١٠ بذور ويتراوح وزن ١٠٠٠ بذرة ٢٥٠ ـــ ٣٥٠ غ وقرونه مزدوجة .

● روندو Rondo :

نباتاته متوسطة الطول ٦٥ ــ ٧٥ سم ، بذورها خضراء مجعدة وقرونها متزاوجة يصل طول القرن إلى ١١ سم ويحوي على ٨ ـــ ٩ بذور ويتراوح وزن ١٠٠٠ بذرة ٣٠٠ ــ ٣٧٥ غ .

ومن أصناف البازلاء الحبية والعلفية يزرع الصنف المحلي فقط والذي يمتاز بطوله (أكثر من ١٠٠ سم) ويحتاج إلى حوالي ١٨٠ يوماً لنضج البذور وهو مقاوم للصقيع يحمل النبات الواحد حوالي ٣٠ قرناً في كل منها ٣ ـــ ٥ بذور ولونها أصفر فاتح ويعطي حوالي ٢٠٠٠ ــ ٢٢٠٠ كغ / دونم مجموعاً خضرياً وحوالي ١٥٠ ـــ ٢٥٠ كغ / دونم بذور جافة .

الدورة الزراعية : ــ

تزرع البازلاء ضمن دورة زراعية ثلاثية مع القمح والبندورة أو دورة ثنائية بالتناوب مع القمح أو مع البندورة أو البطاطا أو الذرة الصفراء أو أي من المحاصيل التي لاتنهك التربة ويفضل عدم زراعة البازلاء بعد محصول بقولي وكذلك عباد الشمس لأن بقايا نباتاته في الحقل تعيق نمو بادرات البازلاء بشكل منتظم .

وتعتبر البازلاء محصولاً جيداً ضمن الدورة الزراعية يسبق الذرة الصفراء أو البطاطا ، حيث تغنى التربة بالآزوت بعد حصادها .

تحضير التربة وطريقة الزراعة : ــ

يعتبر تحضير التربة من العوامل الهامة للحصول على انتاجية جيدة ، لذلك تحرث الأرض بعد حصاد المحصول السابق مباشرة للتخلص من مخلفاته والحفاظ على رطوبة التربة ، ثم تحرث عدة حراثات عميقة متعامدة بحيث يترك بين الفلاحة والأخرى فترة زمنية كافية لتتعرض التربة لأطول فترة ممكنة لأشعة الشمس ، ثم يسوى سطح التربة وتنعم وتضاف إليها الأسمدة التالية للدنوم الواحد* :ــ

● ٢ ــ ٣ م^3 سماد عضوي متخمر جيداً
● ٩ كغ سماد يوريا ٤٦ ٪
● ١٧ كغ سوبر فوسفات ٤٦ ٪
● ١٦ كغ سلفات البوتاس ٥٠ ٪

يوزع السماد البلدي بانتظام كما تنثر الأسمدة الكيماوية بعد خلطها على كامل سطح التربة تقلب جميعها بالأرض بحرثها حراثة سطحية (١٥ — ٢٠ سم) ويمكن بعد ذلك تنعيم الأرض وتخطيطها بواسطة التلامة المركبة على الجرار أو بواسطة الفدان البلدي إلى خطوط البعد بينها ٦٠ سم في حال الزراعة على جانب واحد من الخط أو ٧٥ — ٨٠ سم في حال الزراعة على جانبي الخط ، ويكون عادة اتجاه الخطوط شرق / غرب إذا كانت الزراعة على جانب واحد من الخط أو شمال / جنوب إذا زرعت البذور على جانبي الخط .
أما بالنسبة لطول الأتلام أو الخطوط فيحددها درجة استواء الأرض .

بعد ذلك تروى الأرض رية قبل الزراعة وذلك لزراعة البـذور في أرض رطبـة (خضير ، تربيص) لتأمين انبات جيد . وفي حال الزراعة الآلية أو الزراعة على سطور فتفتح الاقنية وترفع الأكتاف على طول الحقل وتروى قبل الزراعة .

إن الطريقة المثلى لزراعة البازلاء هي الزراعة على خطوط التي تفتح وتحضر كما سبق . وتزرع البذور في جور على عمق ٣ سم في الأرض الثقيلة أو ٥ — ٦ سم في الأرض الرملية الخفيفة وتكون المسافة بين الجور ١٠ — ١٥ سم وتزرع البذور في الجهة الجنوبية من الخط وفي الثلث العلوي منه في حال زراعتها على جانب واحد . وتزاد المسافة بين الجور إلى ١٥ — ٢٠ سم في حال الزراعة على جانبي الخط ، يزرع في الجورة الواحدة ٣ — ٤ بذور وذلك لضمان نسبة انبات جيدة .

ويمكن زراعة البازلاء في الأرض البعلية على سطور المسافة بينها ٥٠ — ٦٠ سم في جور أيضاً المسافة بينها ١٠ — ١٥ سم .

ويصادف أحياناً زراعتها آلياً على سطور المسافة بينها ١٥ — ٢٠ سم على أن تترك بين كل عدة سطور (تساوي عرض الجرار) ممرات للخدمة الآلية . وهذه الطريقة غير منتشرة في القطر .

أما الطريقة المتبعة من قبل المزارعين فهي نثر البذور في مساكب أو التلقيط وراء المحرات ولهذه الطريقة عيوب عديدة منها :

- عدم انتظام كثافة النبات
- استهلاك كمية أكبر من البذار وبالتالي زيادة كلفة الانتاج
- صعوبة إجراء عمليات الخدمة من تعشيب وإضافة أسمدة وغيرها .
- انحناء النبات في مرحلة النضج وتلوث القرون بالطين واصابتها بالعفن

* دليل المزارع في تسميد الخضروات ، نشرة رقم ٣٠٨

موعد الزراعة :

تزرع البازلاء في القطر بعدة عروات :

ـ العروة الرئيسية : تزرع اعتباراً من تشرين أول وحتى منتصف كانون أول حسب المناطق وكل تأخير عن هذا الموعد يسبب قلة الانتاج .

ـ العروات الثانوية :

ـ العروة الخريفية : تزرع خاصة في محافظة درعا في النصف الأول من آب .

ـ العروة الصيفية : وتزرع في المناطق الجبلية المرتفعة مثل الزبداني ، رنكوس ، يبرود خلال شهري نيسان وأيار .

وتزرع كافة الأصناف في العروة الرئيسية . أما في العروة الخريفية فتنتشر زراعة الصنف Asgrow 40 والصنف تلفزيون Televesion في العروة الصيفية .

تزرع العروة الرئيسية لاستخدام ناتجها في التعليب بشكل اساسي والباقي يستهلك طازجاً . كما تستخدم بذورها الجافة كبذار للموسم القادم ولاستهلاك الانسان

وتمتاز هذه العروة بوفرة الغلة وانخفاض سعر بيعها .

ويستهلك ناتج العروة الثانوية للاستهلاك الطازج (أخضر) نظراً لارتفاع اسعار بيعه .

كمية البذار وتجهيزه للزراعة :

تختلف كمية البذار اللازمة للزراعة باختلاف حجم بذور الصنف وطريقة الزراعة ونسبة الانبات . وتقدر كمية البذار اللازمة لزراعة دونم واحد ٨ ـــ ١٠ كغ في حال الزراعة على خطوط ويدويا . وتزداد هذه الكمية إذا مازرعت البذور نثراً أو تلقيطاً وراء الفدان .

ويفضل استخدام البذور الجيدة والخالية من الأرض والحشرات والاضرار الميكانيكية ويحصل المزارعون على بذارهم من مصدرين : أما عن طريق الشركات أو بذار منتج محلياً .

إن معظم البذار المستوردة معامل بالمبيدات الفطرية ولايحتاج إلى معاملات خاصة قبل الزراعة . وفي حال استخدام بذار غير معامل (محلي أو مستورد) فيفضل معاملته بإحدى المبيدات الفطرية الوقائية مثل الكابتان ، نيمسبور ، الدايثين م ٤٥ وذلك عن طريق اضافة كمية محددة منها (حسب تعليمات الاستخدام) ورجها في إناء مغلق لتغلف البذور بطبقة من المبيد .

وتعتبر معاملة البذور بالمبيدات عملية ضرورية لوقاية البادرات من الأمراض الفطرية (امراض التعفن والتبقعات والاسكوكاتيا وغيرها) .

العمليات الزراعية بعد الزراعة :

ـ الترقيع والتفريد :

يعتبر إجراء عملية الترقيع من العمليات الهامة والضرورية وخاصة إذا كانت نسبة الغياب كبيرة . ويجب إجراء عمليات الترقيع بالسرعة القصوى لأن التأخير فيهما يؤدي إلى التفاوت في نمو النباتات وبالتالي فإن النباتات الصغيرة لاتعطي محصولاً كافياً نظراً لتفاوت النضج .

ويتم الترقيع باستخدام بذور سبق نقعها لمدة ٢٤ ساعة بالماء العادي وفي تربة دافئة . ويفضل إجراء عملية التفريد بعد اكتمال الانبات بحيث يبقى في الجورة الواحدة أقوى نباتين .

ـ اضافة الأسمدة الآزوتية :

البازلاء كمحصول بقولي قادر على الاستفادة من آزوت الجو بتثبيته بواسطة العقد البكتيرية التي تتشكل على جذوره والتي لاتنمو الا بالتربة العميقة والمفككة جيدة التهوية . وتضاف أثناء نمو النبات الأسمدة الآزوتية كالنترو ٢٦ ٪ بمعدل ١٥ كغ للدونم أو ١٢,١ كغ نترات الأمونيوم ٣٣ ٪ على دفعتين متساويتين الدفعة الأولى بعد اسبوعين من الانبات والدفعة الثانية عند بدء الازهار والعقد . ويجب ري الحقل بعد إضافة كل دفعة .

ـ الري :

تزرع البازلاء طبقاً لمواعيد الزراعة إما مروية أو بعلية أو نصف مروية . ففي مناطق الاستقرار الأولى تسود على الأغلب الزراعات البعلية حيث تزرع بذورها بعد هطول الأمطار مباشرة . وللتبكير بالزراعة يمكن زراعة البذور بعد تطويف الأرض .

وتعتبر البازلاء من النباتات الحساسة لزيادة ونقصان الرطوبة التي تؤدي إلى ضعف النباتات وإصفرارها أو ذبولها وتأثر سلباً على المحصول ، لذلك توزع مياه الري على عدة ريات وفقاً لاحتياج النبات خلال مراحل نموه المختلفة والتي تكون قليلة في طور الانبات وتزداد عند الازهار وتشكل القرون . وتضبط مواعيد الري لرطوبة التربة لذلك يفضل إعطاء ريات خفيفة متقاربة خوفاً من الرطوبة الزائدة خاصة إذا ترافقت مع هطول الامطار .

وتوزع مياه الري على النحو التالي :

ـ تعطى الرية الأولى بعد الزراعة مباشرة للانبات .

ـ بعد اكتمال الانبات تعطى رية أو ريتين خفيفتين بمعدل ٣٠٠ ـ ٤٠٠ م^{٣} للهكتار

ـ بعد ذلك وحسب كميات هطول الأمطار وارتفاع درجة الحرارة وخاصة في مرحلتي الازهار وتشكل القرون يعطي النبات عدة ريات بمعدل ٥٠٠ م^{٣} للهكتار وبمقدار ١٢ ـ ١٥ يوماً بين الرية والأخرى (علماً بأن ارتفاع الماء في بطن الاثلام بمعدل سنتمتر واحد يعادل مائة متر مكعب للهكتار و ٤ سم تعادل ٤٠٠ م^{٣} للهكتار)

ويجب مراعاة عدم تعطيش النباتات في فترة الازهار وتشكل القرون وعدم زيادة كمية اثناء الرية الواحدة .



ــ التعشيب :

يجب البدء بعمليات العزق والتعشيب بعد ظهور البادرات مباشرة وكلما دعت الحاجة . ذلك أن نمو نبات البازلاء في مراحله الأولى يكون بطيئاً وأي إهمال يؤدي إلى نمو الأعشاب الضارة ومشاركتها للمحصول بالغذاء والضوء . وتكون عادة العزقة الأولى خفيفة وسطحية وتجري أثناء عملية التفريد ويحضن النبات قليلاً مع العزقة الثانية وذلك بنقل جزء من التراب من الجانب غير المزروع في الثلم الى الجانب المزروع أو من بطن الثلم إلى الجوانب المزروعة وذلك لتقوية المجموع الجذري وأبعاد النباتات عن مياه المباشرة وكذلك الحفاظ عليها قائمة ذلك أن نباتات البازلاء رهيفة جداً .

وللقضاء على الأعشاب بشكل كامل يمكن استخدام مبيدات الاعشاب الكيميائية إلى جانب العمليات اليدوية وتستخدم المبيدات المتخصصة في حينها بحيث لاتؤثر على نبات المحصول الرئيسي وتعطي المبيدات التالية نتائج جيدة :

تريفلان	Treflan بمعدل ٢ ــ ٣ كغ للهكتار
دكتال	Dacthal بمعدل ٥ ــ ٩ كغ للهكتار
فوزيلاد	Fusilace بمعدل ٤ كغ للهكتار
ايجران	Igran بمعدل ١,٥ ــ ٢,٥ كغ للهكتار

النضج والحصاد :

يبدأ جني القرون الخضراء في مرحلة النضج الكامل (الاستهلاكي) ويعتبر ظهور شبكة من الأوعية على القرون الخضراء وتحول لونها إلى الأخضر الفاتح دلالة على اكتمال النضج الأخضر . وتجنى عادة هذه القرون أكثر من مرة ذلك لأن نضجها متفاوت على النبات الواحد . ويجب مراعاة أن التأخير في الجني يؤدي إلى إنخفاض نوعية المحصول وتدني مواصفات القرون التسويقية والتصنيعية . ويجب مراعاة عدم الاضرار بالنباتات عند قطافها في المرة الأولى والثانية . ويجب نقل القرون الخضراء إلى الأسواق أو معامل التغليب بالسرعة الممكنة للحفاظ على نوعيتها ، وتبلغ انتاجية الدفعة الواحدة من القرون الخضراء ٦٠٠ ــ ١٠٠٠ كغ وأكثر .

وللحصول على البذور الجافة يترك النبات في الحقل حتى تصفر أوراقه وقرونه وتجف تماماً ويصل إلى مرحلة النضج الكامل . ويمكن الحصاد مباشرة بواسطة الحصادة الدراسة

(حصادة الحبوب بعد تعديلها) أو على مرحلتين وذلك بقلع النباتات ونقلها إلى البيدر ويفضل عمل ذلك في الصباح الباكر للتقليل من نسبة الفرط . وتترك لتجف فترة كافية على أن تقلب مرة أو مرتين ومن ثم تدرس وتذرى لفصل البذور عن القش . وتقدر انتاجية الدونم الواحد من البذور حوالي ٢٠٠ كغ .

الأمراض والحشرات :

يصيب البازلاء العديد من الأمراض والحشرات أهمها :

الأمراض :

● **الذبول :**

المسبب **Fusarium oxysporum F . Pisi**

يسبب المرض ضعف نمو النبات ، حيث يدخل الفطر الذي يعيش في التربة عبر أوعية الساق ويسبب تلون العنق الجذري باللون البني وذبول المجموع الجذري ويصبح من السهل قلع النباتات المصابة . وتتلون الأوراق وتصاب بالالتفاف . وتزداد شدة المرض في سنوات الجفاف .

● **البياض الزغبي :**

المسبب **Peronospora pisi Sud**

ينتشر المرض على البادرات والأوراق في مرحلة الازهار . حيث تظهر بقع باهتة أو صفراء على السطح العلوي للورقة يقابلها زغب رمادي على السطح السفلي ويسبب تقزم النبات إذا كان في مرحلة نموه الأولى وموت الأوراق المبكر وجفاف القرون . وتزداد شدة المرض في الجو الرطب .

● **لفحة الاسكوكايتا :**

المسبب **Ascochyt Pisi Zib** وكذلك

Didmelle Pinodes Petr

وتظهر أعراض المرض على الساق والأوراق والقرون على شكل بقع دائرية بنية اللون محاطة بهالة داكنة تندمج فيما بعد مع بعضها لتشكل بقعاً كبيرة . يسبب المرض ضعف نمو النبات واصابة الساق والقرون بأضرار كبيرة .

● صدأ البازلاء :

المسبب .Uromyces pisi D

تظهر الإصابة على الأوراق والساق على شكل بقع بنية تتحول إلى بثرات تؤدي إلى تساقط الأوراق قبل اكتمال نموها واصفرار النبات .

● البياض الدقيقي :

المسبب Erysiphe Communis grev

تظهر على ى شكل نموات بيضاء على السطح العلوي للورقة والساق والقرون ويتغير لونها إلى اللون البني الغامق .

● اللفحة البكتيرية :

المسبب Psadomonas pisi S.chett

تظهر أعراض المرض على شكل بقع على الساق والاوراق والقرون تتلون بالبني .

● الأمراض الفيروسية :

المسبب Pea mosaic

المسبب السلالات pea Virus 1 , pea Virus 3

يحدث تبرقش الأوراق وتقزم النبات وضعف نموه .

الحشرات :

● خنفساء البازلاء : . Bruchus pisonum L

تتغذى الحشرة على الحبوب اللقاح وتضع بيوضها على القرون وتتابع نموها في المخازن وتؤدي إلى الضرر بالبذور .

● العناكب : . Etrella Zinhenella Tr

تقرض القرون وتتغذى على البذور داخلها . وتبقى أثناء النهار على السطح السفلي للاوراق .

● المن : Acyrthasiphon pisi Kalt

تمتص العصارة من الساق والأوراق والنموات الغضة وتؤدي إلى ضعف النبات .

● سوسة ورقة البازلاء : . Sitona Lincata L

يصيب البادرات وتتغذى على أوراق النبات والعقد البكتيرية الموجودة على الجذور .

الوقاية والمكافحة :

للتخفيف من أضرار الحشرات والامراض يجب :

ــ إتباع دورة زراعية مناسبة

ــ التخلص من بقايا المحصول السابق وإجراء فلاحة عميقة قبل الزراعة

ــ زراعة البذور السليمة والمعقمة والاصناف المقاومة في الموعد المحدد

ــ معاملة البذور بالمبيدات الفطرية والحشرية عند زراعتها

ــ إجراء كافة العمليات الزراعية الضرورية بحينها للتخلص من الأعشاب وتأمين البيئة المناسبة لنمو النبات .

ــ إجراء المكافحة بوقتها المناسب بعد الرجوع إلى المختصين لتحديد نوع وطريقة استخدام المبيدات الفطرية والحشرية اللازمة مع مراعاة أن تكون الرشة الأخيرة قبل جني القرون الخضراء بفترة كافية .